

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000248237 A**

(43) Date of publication of application: **12 . 09 . 00**

(51) Int. Cl. **C09J 7/02**

(21) Application number: **11055535**

(22) Date of filing: **03 . 03 . 99**

(71) Applicant: **NITTO DENKO CORP**

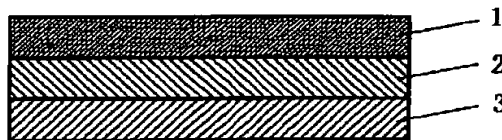
(72) Inventor: **YAMAMOTO HIROSHI  
NISHIYAMA NAOYUKI  
TOKUNAGA YASUYUKI  
HIKOSAKA WAKA**

**(54) ADHESIVE TAPE OR SHEET FOR HARD DISK  
DEVICE, AND HARD DISK DEVICE USING THE  
SAME**

**(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain the subject adhesive tape or sheet capable of avoiding corrosion and/or malfunction due to silicone-based releasant, excellent in releasability, highly good in operability, and also causing no deformation when released.

**SOLUTION:** This adhesive tape or sheet is such one as to be used in assembling hard disk devices and made up of a substrate 1, tack agent layer(s) 2 provided on at least one side of the substrate 1, and release liner(s) 3 laminated on the surface of the tack agent layer(s) 2 and containing no silicone-based releasant, wherein the peel force of the release liner 3 is 5-100 gf/50 mm, and the release liner 3 is made from e.g. a polyolefin-based resin  $\leq 10,000$  in weight-average molecular weight and  $\leq 0.945$  g/cm<sup>3</sup> in density.



COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-248237

(P2000-248237A)

(43)公開日 平成12年9月12日(2000.9.12)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

C 0 9 J 7/02

識別記号

F I

C 0 9 J 7/02

データベース(参考)

Z 4 J 0 0 4

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平11-55535

(22)出願日 平成11年3月3日(1999.3.3)

(71)出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72)発明者 山本 浩史

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

(72)発明者 西山 直幸

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

(74)代理人 100101362

弁理士 後藤 幸久

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ハードディスク装置用粘着テープ又はシート、及び該粘着テープ又はシートを使用したハードディスク装置

(57)【要約】

【課題】 シリコーン系離型剤に起因する腐蝕や誤動作を回避できるとともに、剥離性に優れ、作業性が極めて良好で、しかも剥離時に粘着テープ又はシートを得る。

【解決手段】 ハードディスク装置の組立用に使される粘着テープ又はシートであって、支持体と、支持体の少なくとも片面に設けられた粘着剤層と、該粘着剤層の表面に積層されたシリコーン系離型剤を含まない剥離ライナーとからなり、且つ該剥離ライナーの剥離力が5～100gf/50mmであることを特徴とするハードディスク装置用粘着テープ又はシート。前記剥離ライナーは、例えば、重量平均分子量10000以上、密度0.945g/cm<sup>3</sup>以下のポリオレフィン系樹脂で構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ハードディスク装置の組立用に使用される粘着テープ又はシートであって、支持体と、支持体の少なくとも片面に設けられた粘着剤層と、該粘着剤層の表面に積層されたシリコン系離型剤を含まない剥離ライナーとからなり、且つ該剥離ライナーの剥離力が  $5 \sim 100 \text{ gf} / 50 \text{ mm}$  であることを特徴とするハードディスク装置用粘着テープ又はシート。

【請求項 2】 剥離ライナーの剥離行為により支持体が変形しないものである請求項 1 記載のハードディスク装置用粘着テープ又はシート。

【請求項 3】 剥離ライナーが重量平均分子量 10000 以上、密度  $0.945 \text{ g/cm}^3$  以下のポリオレフィン系樹脂からなる請求項 1 記載のハードディスク装置用粘着テープ又はシート。

【請求項 4】 ハードディスク装置の組立に請求項 1 ～ 3 の何れかの項に記載のハードディスク装置用粘着テープ又はシートを使用したハードディスク装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ハードディスク装置の製造（組立）に使用される粘着テープ又はシート、より詳しくは、ハードディスク装置の筐体部外装及び／又は筐体の嵌合部において使用される粘着テープ又はシートと、該粘着テープ又はシートを用いたハードディスク装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 パソコン等の外部記憶装置として使用されているハードディスク装置は、近年パソコンの普及台数と共にその生産台数が増大し、益々の小型化、記録密度の向上化が図られている。かかるハードディスク装置は、通常磁気ディスク、磁気ヘッド、駆動モータ等の主要部品が筐体内に収められ、その筐体外部に制御基板が取り付けられた構成を有している。ハードディスク装置は、筐体部分と保護カバーである上蓋を組み合わせた形状が一般的である。そして、ハードディスク装置を組み立てる際、筐体部分と保護カバーとの嵌合部そのものや、両者を固定するためのネジ穴空隙部分等をシールし、ハードディスク装置の密閉性を維持することを目的に、通常、粘着テープが使用されている。

【0003】 これらに使用される粘着テープには、一般に、粘着面の保護及び取り扱い易さの観点からシリコン系離型剤を施した剥離ライナーが用いられている。しかしながら、ハードディスク装置の小型化、高記録密度化が進むにつれて、上記用途に従来の粘着テープを使用した場合、このシリコン系離型剤がシロキサンガスの発生要因となり、腐蝕や誤動作を引き起こすという問題が指摘されている。シリコン系離型剤以外の離型手法として、長鎖アルキル系ワックス等を用いるケースもあるが、剥離抵抗値が極めて高いものになるため、剥離ラ

イナーの剥離時に粘着テープ材料が変形するという問題がある。さらに、離型手法としてフッ素系離型剤を使用する方法も知られているが、一般的に高価であり、経済性に不利である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従って、本発明の目的は、剥離ライナーの剥離性に優れ、貼付作業性が極めて良好であるとともに、剥離ライナーの剥離時に粘着テープ又はシート材料を変形させることがなく、しかもシリコン系離型剤に起因する腐蝕や誤動作を回避できるハードディスク装置用粘着テープ又はシートを提供することにある。本発明の他の目的は、組立作業を円滑に行うことができ、粘着テープ又はシートにより確実に密着性が保持されるとともに、シリコン系離型剤に起因する腐蝕や誤動作を回避できるハードディスク装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは上記の問題点を解決するため鋭意検討した結果、粘着テープ又はシートの剥離ライナーとして、シリコン系離型剤を含まず、且つ剥離力を特定範囲に調整した剥離ライナーを採用することにより上記問題点を解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0006】 すなわち、本発明は、ハードディスク装置の組立用に使用される粘着テープ又はシートであって、支持体と、支持体の少なくとも片面に設けられた粘着剤層と、該粘着剤層の表面に積層されたシリコン系離型剤を含まない剥離ライナーとからなり、且つ該剥離ライナーの剥離力が  $5 \sim 100 \text{ gf} / 50 \text{ mm}$  であることを特徴とするハードディスク装置用粘着テープ又はシートを提供する。本発明は、また、ハードディスク装置の組立に上記のハードディスク装置用粘着テープ又はシートを使用したハードディスク装置を提供する。

## 【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を、必要に応じて図面を参照しつつ説明する。図 1 は本発明のハードディスク装置用粘着テープ又はシート（以下、単に「粘着テープ」と称することがある）の一例を示す概略断面図である。この粘着テープは、支持体 1 と、支持体 1 の少なくとも片面に設けられた粘着剤層 2 と、該粘着剤層 2 の表面に積層されたシリコン系離型剤を含まない剥離ライナー 3 とで構成されている。

【0008】 前記支持体 1 としては、自己支持性を有するシート状物であればよく、例えば、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル等のプラスチックフィルム；アルミ箔や銅箔等の金属箔；クラフト紙、上質紙、クレープ紙などの紙；プラスチックフィルムに金属を蒸着させた蒸着フィルム；これらの積層体（例えば、プラスチックフィルムと金属箔との積層フィルム）などが用いられる。支持体の厚みは取り扱い易さ

などを考慮して適宜選択できるが、一般には5～300  $\mu\text{m}$ 程度、好ましくは20～150  $\mu\text{m}$ 程度である。

【0009】前記粘着剤層2を構成する粘着剤としては、特に限定されず、例えば、ゴム系、アクリル系等の各種粘着剤が用いられる。ハードディスク装置用の粘着テープには、低アウトガス性や接着の信頼性が要求されることから考えると、アクリル系粘着剤の使用が好ましい。

【0010】アクリル系粘着剤は、溶液重合法、エマルジョン重合法、紫外線重合法等の慣用の重合法により得られるアクリル系ポリマーを主剤とし、これに必要に応じて架橋剤、粘着付与剤、軟化剤、老化防止剤、充填剤等の各種添加剤を加えることにより調製できる。

【0011】上記のアクリル系ポリマーとしては、例えばエチル(メタ)アクリレート、ブチル(メタ)アクリレート、イソアミル(メタ)アクリレート、*n*-ヘキシル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)アクリレート、イソオクチル(メタ)アクリレート、イソノニル(メタ)アクリレート、デシル(メタ)アクリレート、ドデシル(メタ)アクリレートなどのアルキル(メタ)アクリレート(好ましくは、アルキル部分の炭素数が2～12程度(特に4～10程度)のアルキル(メタ)アクリレート)を主成分とし、これに必要により共重合可能な改質用モノマー(例えば、ヒドロキシアルキル(メタ)アクリレートなどのヒドロキシル基含有単量体; アクリロニトリルなどのシアノ基含有単量体; アクリルアミド、置換アクリルアミドなどのアミド基含有単量体; 酢酸ビニルなどのビニルエステル; スチレンなどの芳香族ビニル化合物等)を加えたモノマー混合物の共重合体が用いられる。

【0012】また、好ましい粘着剤として、(i)脂肪族系PCジオール(例えば、ポリヘキサメチレンカーボネートジオール、ポリプロピレンカーボネートジオールなど)を必須のポリオール成分とし、コハク酸、アジピン酸、セバシン酸等の脂肪族ジカルボン酸(酸無水物を含む)などをポリカルボン酸成分とするポリエステル系重合体と、(ii)前記アクリル系ポリマーの中でも酸成分を実質的に含有しないガラス転移点-10℃以下のアクリル系重合体との組み合わせからなる粘着剤(以下、「ポリエステル系粘着剤」と称する場合がある)が挙げられる。この粘着剤を用いると、剥離ライナー3との剥離性が向上し、一段と良好な剥離作業性を得ることができる。

【0013】粘着剤層2の厚みは、粘着性等を考慮して適宜選択でき、例えば5～100  $\mu\text{m}$ 、好ましくは20～50  $\mu\text{m}$ 程度である。粘着剤層2は、前記粘着剤を支持体1上に慣用の塗布法を用いて塗布、乾燥することにより形成できる。

【0014】前記剥離ライナー3はシリコン系離型剤を含まない。これは、例えば、剥離ライナー基材の表面

にシリコン系離型剤層を形成した剥離ライナーや、剥離ライナーの主構成材料とともにシリコン系離型剤成分を添加した組成物を製膜して得られる剥離ライナーなど、シリコン系離型剤を剥離ライナーの構成材料とする全ての態様を除くことを意味する。

【0015】本発明において、剥離ライナー3に使用される材料は、上記の如くシリコン系離型剤を含まないものであれば、いずれの材料も使用することができ、例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂が使用できる。ポリオレフィン系樹脂の密度は、例えば0.945  $\text{g}/\text{cm}^3$ 以下、好ましくは0.940  $\text{g}/\text{cm}^3$ 以下、さらに好ましくは0.935  $\text{g}/\text{cm}^3$ 以下である。なお、ポリオレフィン系樹脂の密度は、通常0.890  $\text{g}/\text{cm}^3$ 程度以上である。また、ポリオレフィン系樹脂の重量平均分子量は、例えば10000以上であり、特に50000以上のものが好ましく使用される。ポリオレフィン系樹脂の重量平均分子量の上限は特に限定されないが、例えば30000程度である。上記範囲の密度及び重量平均分子量を有するポリオレフィン系樹脂により剥離ライナー3を構成すると、粘着剤層2に対する離型性が極めて高く、剥離性良好な状態が維持される。

【0016】剥離ライナー3は、例えばポリオレフィン系樹脂などを含む樹脂組成物を、慣用の製膜法、例えば、押し出し法、インフレーション法などに付してフィルム状に成形することにより得ることができる。剥離ライナー3は、単層であつてもよく、複数のフィルムの積層体であつてもよい。剥離ライナー3の厚みは、用途に応じて適宜選択されるが、一般的に5～300  $\mu\text{m}$ であり、好ましくは50～150  $\mu\text{m}$ である。

【0017】本発明の主要な特徴の1つは、剥離ライナー3の粘着剤層2に対する剥離力が5～100  $\text{gf}/50\text{mm}$ (好ましくは15～80  $\text{gf}/50\text{mm}$ )の範囲に設定されている点にある。前記剥離力を上記範囲に設定することにより、剥離ライナー3を剥離する際の支持体1の変形を防止することができる。

【0018】剥離ライナー3の前記剥離力は、例えば、剥離ライナー3を構成する材料(樹脂)の組成、密度、重量平均分子量や、剥離ライナー3の表面形状、或いは、剥離ライナー3の構成材料と粘着剤層2を構成する粘着剤との組み合わせ等を適宜選択、設定することにより、上記範囲内に調整できる。

【0019】本発明の粘着テープ又はシートでは、剥離ライナーの粘着剤層に対する剥離力が特定の範囲にあるので、粘着剤層に対して十分な剥離性を示す。そのため、剥離作業性が極めて良好であり、しかも剥離時に粘着テープの支持体を変形させることがなく、被着体への貼付時に不具合が発生しない。また、剥離ライナーがシリコン系化合物を含まないので、剥離ライナーの剥離後におけるシリコン化合物に起因する問題、例えば、

シリコン化合物の移行による被着体の腐蝕や誤動作を回避できる。

【0020】本発明のハードディスク装置は、その組立（製造）に上記の粘着テープ又はシートが使用されている。例えば、上記粘着テープ又はシートは、ハードディスク装置の筐体部外装、筐体の嵌合部（筐体と蓋体との嵌合部分や固定用ネジ穴空隙部）のシール、ガスケット、ラベル、制振、フィルタ固定用などとして使用できる。このようなハードディスク装置では、粘着テープ又はシートの変形による不具合が発生せず、円滑に組立作業を行うことができると共に、粘着テープ又はシートにより高い密閉性が得られ、しかもシリコン化合物に起因する腐蝕や誤動作を防止できる。

#### 【0021】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて説明するが、本発明はこれらの実施例に何ら限定されるものではない。

#### 【0022】実施例 1

ポリエステル系粘着剤（ポリカーボネートジオールと無水コハク酸から得られるポリエステル系重合体からなる）を厚さが  $50\mu\text{m}$  のポリエステルフィルムからなる支持体の片面に乾燥後の厚さが  $30\mu\text{m}$  になるように塗布し、 $120^\circ\text{C}$  で 3 分乾燥して粘着剤層を形成した。次いで、上記粘着剤層の表面に、密度  $0.920\text{g}/\text{cm}^3$ 、重量平均分子量  $80000$ 、厚さ  $150\mu\text{m}$  のポリエチレンフィルムを貼り合せて粘着テープを作製した。

#### 【0023】実施例 2

ポリエステル系粘着剤（ポリカーボネートジオールとセバシン酸から得られるポリエステル系重合体からなる）を厚さが  $50\mu\text{m}$  のポリエステルフィルムからなる支持体の片面に乾燥後の厚さが  $30\mu\text{m}$  になるように塗布し、 $120^\circ\text{C}$  で 3 分間乾燥して粘着剤層を形成した。次いで、上記粘着剤層の表面に、密度  $0.925\text{g}/\text{cm}^3$ 、重量平均分子量  $80000$ 、厚さ  $150\mu\text{m}$  のポリエチレンフィルムを貼り合せて粘着テープを作製した。

#### 【0024】実施例 3

ポリエステル系粘着剤（ポリカーボネートジオールとセバシン酸から得られるポリエステル系重合体からなる）を厚さが  $50\mu\text{m}$  のポリエステルフィルムからなる支持体の片面に乾燥後の厚さが  $30\mu\text{m}$  になるように塗布し、 $120^\circ\text{C}$  で 3 分乾燥して粘着剤層を形成した。次いで、密度  $0.910\text{g}/\text{cm}^3$ 、重量平均分子量  $100000$ 、厚さ  $150\mu\text{m}$  のポリエチレンフィルムを上記粘着剤層の表面に貼り合せて粘着テープを作製した。

#### 【0025】比較例 1

剥離ライナーとして、密度  $0.955\text{g}/\text{cm}^3$ 、重量平均分子量  $80000$ 、厚さ  $150\mu\text{m}$  のポリエチレンフィルムを用いた以外は実施例 1 と同様の操作を行い、\*

\* 粘着テープを作製した。

#### 【0026】比較例 2

剥離ライナーとして、密度  $0.940\text{g}/\text{cm}^3$ 、重量平均分子量  $100000$ 、厚さ  $150\mu\text{m}$  のポリエチレンフィルムを用いた以外は実施例 1 と同様の操作を行い、粘着テープを作製した。

#### 【0027】評価試験

（剥離性試験）上記の実施例及び比較例で得られた各粘着テープについて、下記剥離性試験を行った。すなわち、粘着テープを  $50\text{mm}$  幅に切断した後、ポリエステルフィルムからなる支持体側を剛性のある板に貼合わせ、剥離ライナー側を  $23^\circ\text{C} \times 65\% \text{RH}$  雰囲気中で、万能引張り試験機にて  $180^\circ$  方向に、引張速度  $300\text{mm}/\text{分}$  で引き剥がした時の抵抗値（剥離力）を調べた。結果を表 1 に示す。

（剥離時の支持体変形試験）上記の実施例及び比較例で得られた各粘着テープについて、剥離ライナーを手で引き剥がし、その際に支持体の変形が伴うか否かを目視にて観察した。結果を表 1 に示す。

【表 1】

表 1

	剥離力 (gf/50mm)	支持体の変形
実施例 1	45	変形なし
実施例 2	68	変形なし
実施例 3	28	変形なし
比較例 1	210	変形あり
比較例 2	305	変形あり

#### 【0028】

【発明の効果】本発明のハードディスク装置用粘着テープ又はシートによれば、被着体への貼付時に粘着テープ又はシートを変形させることなくスムーズに剥離ライナーを剥離できるとともに、シリコン系離型剤の移行に伴う弊害を防止できる。また、本発明のハードディスク装置によれば、粘着テープ又はシートの変形がないため組立作業を円滑に行うことができるとともに、該粘着テープ又はシートにより確実に密着性が保持され、しかもシリコン系離型剤に起因する腐蝕や誤動作を回避できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の粘着テープ又はシートの一例を示す概略断面図である。

#### 【符号の説明】

- 1 支持体
- 2 粘着剤層
- 3 剥離ライナー

【図 1】



---

フロントページの続き

(72)発明者 徳永 泰之  
大阪府茨木市下穂積一丁目 1 番 2 号 日東  
電工株式会社内

(72)発明者 彦坂 和香  
大阪府茨木市下穂積一丁目 1 番 2 号 日東  
電工株式会社内

F ターム(参考) 4J004 AA05 AA10 AB01 CA02 CA03  
CA04 CA05 CA06 CB03 CC03  
DA02 DB02 DB04 FA01 FA08